

**Escuela de Enfermería de Zamora**

Titulación: Grado en Enfermería

*Trabajo Fin de Grado*

# Revisión sistemática sobre el lavado de manos y la gastroenteritis en las guarderías

Estudiante: Sara Domínguez González

Tutor: Carlos Ochoa Sangrador

Fecha: 11 de mayo de 2.018

El profesor **Carlos Ochoa Sangrador**, en su calidad de tutor, considera que el Trabajo Fin de Grado titulado:

**Revisión sistemática sobre el lavado de manos y la gastroenteritis en las guarderías**

realizado por: **Sara Domínguez González**

cumple los requisitos para proceder a su presentación ante la Comisión Evaluadora.

Zamora, 10 de mayo de 2018



Fdo.: Carlos Ochoa Sangrador

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo “Revisión sistemática sobre el lavado de manos y la gastroenteritis en las guarderías” para la asignatura Trabajo Fin de Grado en el 2º cuatrimestre del curso académico 2.017-2.018 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Zamora, a 11 de mayo de 2.018

Fdo.: Sara Domínguez González

## ÍNDICE

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. RESUMEN .....            | 4  |
| 2. INTRODUCCIÓN.....        | 5  |
| 3. MATERIAL Y MÉTODOS ..... | 6  |
| 4. RESULTADOS .....         | 8  |
| 5. DISCUSIÓN.....           | 16 |
| 6. CONCLUSIONES.....        | 16 |
| 7. AGRADECIMIENTOS.....     | 17 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA .....       | 18 |

## **1. RESUMEN**

**Objetivo:** comprobar si el cumplimiento del lavado de manos en niños de hasta 3 años que acuden a guarderías es un factor de protección frente al desarrollo de una gastroenteritis.

**Material y métodos:** se escogieron estudios que compararan los episodios de diarreas entre grupos de niños que llevaba a cabo la higiene de manos y los que no y, a su vez, el cumplimiento de la misma. Se buscó en las bases de datos PubMed, Cuiden, IBECs, LILACS y Scopus (incluye EMBASE).

**Resultados:** se seleccionaron 7 ensayos clínicos en los que participaron un total de 8.938 niños. En todos los estudios se implementaba un programa preventivo que principalmente consistía en mejorar la técnica de la higiene de manos junto con otros medios adicionales. Se demostró que el lavado de manos reduce en un 23% la frecuencia de los episodios de enfermedad gastrointestinal.

**Conclusiones:** el lavado de manos supone una medida de higiene eficaz para la prevención de la gastroenteritis en las guarderías, pero ha de incorporar otras medidas de prevención adicionales como es la limpieza del entorno y sus elementos.

**Palabras clave:** gastroenteritis, diarrea, higiene de manos, guardería.

**Keywords:** gastroenteritis, diarrhea, hand hygiene, day care center.

## **2. INTRODUCCIÓN**

La gastroenteritis es un problema de salud importante de etiología variable, pudiendo ser por virus, bacterias o parásitos. Debido a ello es la causa de 2 millones de muertes cada año, sobre todo, en países en vías de desarrollo de las cuales 440.000 muertes son de niños menores de 5 años que han padecido casos de gastroenteritis aguda provocadas principalmente por los virus Rotavirus, Norovirus o Astrovirus. (1)

La incidencia de diarrea entre niños en las guarderías es mayor en los menores de 3 años debido a que no hay un entrenamiento adecuado de los niños por parte de los cuidadores o educadores en cuanto a las medidas de prevención de las infecciones gastrointestinales como es el lavado de manos antes de comer o después de ir al baño. (2)

En las últimas décadas la matriculación de niños en guarderías o jardines de infancia ha aumentado considerablemente debido a que son más las familias donde ambos progenitores trabajan y se ven en la necesidad de dejar a sus hijos en estas instituciones durante su jornada laboral. Estos centros de cuidado infantil representan riesgos especiales para la transmisión de agentes infecciosos porque los niños pequeños muestran una alta susceptibilidad a la adquisición de muchos virus y bacterias, carecen de la comprensión del desarrollo requerida para una buena higiene y frecuentemente reciben antibióticos de forma adecuada como inadecuada. (3)

El lavado de manos supone la medida higiénica más importante porque las manos suponen el medio de transporte y de contaminación de muchos patógenos y ha de llevarse es situaciones como después de usar el baño, al venir de la calle o antes de comer. En algunos países subdesarrollados se cree que las deposiciones de los niños son inocuas, pero, en realidad, son igual de perjudiciales que las de los adultos o incluso puede haber mayor concentración de patógenos entéricos que en la de los mayores. También destaca que estos países los medios para lavarse las manos son escasos o que los mismos no están habilitados adecuadamente para el uso de los niños. (4)

El objetivo de esta revisión sistemática ha sido evaluar si el cumplimiento del lavado de manos por parte de los niños menores de 3 años que acuden a guarderías reduce o no el riesgo de que padezcan una gastroenteritis.

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se llevó a cabo una revisión sistemática de artículos publicados que hablaran sobre si en las guarderías el lavado de manos es una actividad preventiva eficaz o perjudicial para los niños que acuden a ellas en sus primeros años de vida.

Dicha búsqueda se realizó en los meses de Febrero a Abril de 2018 por dos autores y donde los criterios de inclusión y exclusión fueron: ensayos clínicos que estudiaran si el lavado de manos es un factor de protección para la prevención de la gastroenteritis de cualquier causa (virus, bacterias o parásitos) en niños menores de 3 años que acuden a guarderías. No hubo límites de idioma ni fecha de publicación.

#### **Pregunta de investigación**

Para llevar a cabo la búsqueda los elementos de la pregunta clínica estructurada han sido los siguientes:

- Problema: gastroenteritis.
- Intervención: lavarse las manos.
- Comparación: no lavarse las manos.
- Resultado: no contagiarse de gastroenteritis.

#### **Bases de datos**

Para la búsqueda se utilizaron: PubMed, Cuiden, IBECs, LILACS y Scopus (incluye EMBASE).

#### **Estrategias de búsqueda**

- En PubMed la estrategia de búsqueda fue: ("hand disinfection"[MeSH Terms] OR ("hand"[All Fields] AND "disinfection"[All Fields]) OR "hand disinfection"[All Fields] OR "Gastroenteritis/prevention and control"[Mesh] OR "Hand Hygiene"[Mesh] OR "Hand Hygiene"[All Fields] OR "Anti-Infective Agents, Local"[Mesh]) AND ("gastroenteritis"[MeSH Terms] OR "gastroenteritis"[All Fields] OR "communicable diseases"[MeSH Terms] OR ("communicable"[All Fields] AND "diseases"[All Fields]) OR "communicable diseases"[All Fields] OR ("infectious"[All Fields] AND "disease"[All Fields]) OR "Infection"[Mesh] OR "infectious disease"[All Fields]) AND ("Child Day Care Centers"[MeSH] OR (child AND ("daycare" OR daycare)) OR "Schools,

Nursery"[MeSH] OR "Nursery School" OR "family day care" OR "day care homes")

- En Cuiden la estrategia de búsqueda fue: ("GASTROENTERITIS")AND("GUARDERÍAS")
- En IBECS la estrategia de búsqueda fue: guardería OR "centro OR infantil" OR "jardín OR de OR infancia"
- En LILACS la estrategia de búsqueda fue: (guarder\* OR "centros infantiles") and (gastroenter\* or diarrea) and prevenc\*
- En Scopus la estrategia de búsqueda fue: ("hand disinfection" OR ("hand" AND "disinfection") OR "Gastroenteritis/prevention and control" OR "Hand Hygiene" OR "Anti-Infective Agents, Local") AND ("gastroenteritis" OR "Diarrhea" OR "Diarrhoea" OR ("infectious" AND "disease") OR "infectious disease") AND ("Child Day Care Centers" OR (child AND ("daycare" OR daycare)) OR "Schools, Nursery" OR "Nursery School" OR "family day care" OR "day care homes") AND NOT INDEX ( medline )

### **Extracción de datos y evaluación de la calidad**

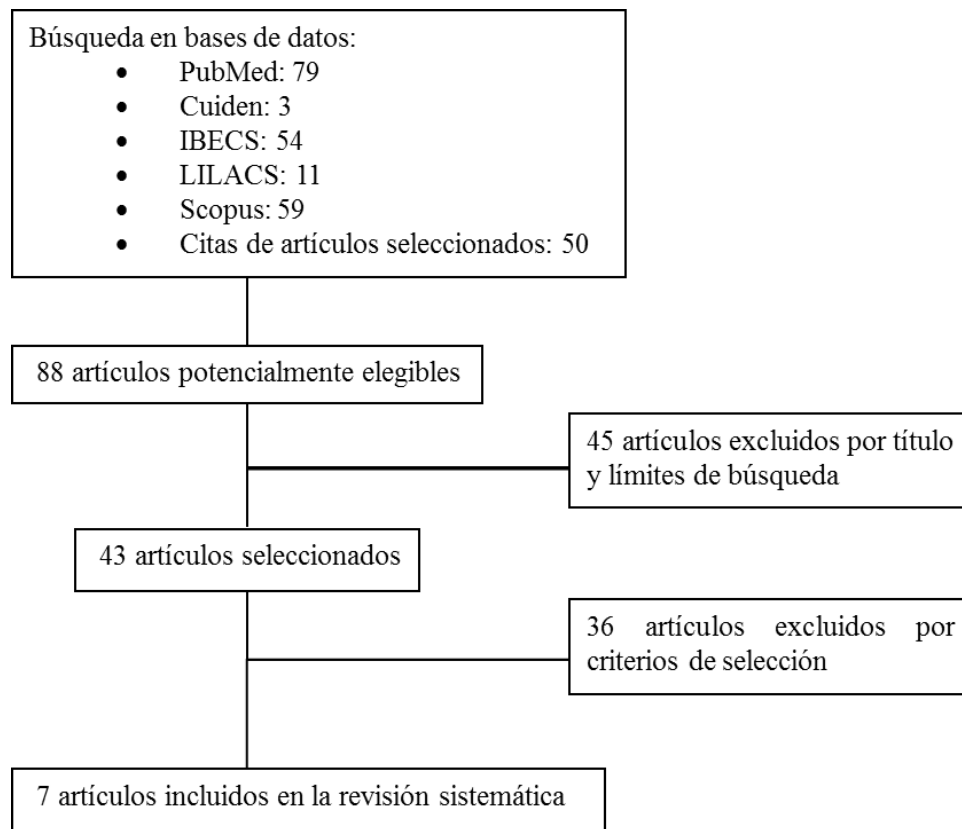
Se realizó de manera individual por parte de los dos autores, usando una tabla en la que se recogían los datos necesarios y descartando por consenso los no válidos. Todas las incongruencias se resolvieron de mutuo acuerdo.

La información seleccionada de cada estudio fue: autor, año, lugar, muestra, intervención/comparación, medida de efecto, resultados y observaciones.

Para la evaluación del riesgo de sesgo de los ensayos clínicos se usó la escala del Manual Cochrane con los siguientes criterios: generación de la secuencia de aleatorización, ocultamiento de la secuencia de aleatorización, enmascaramiento de investigadores o participantes, enmascaramiento de la evaluación de los resultados, datos de los resultados incompletos y descripción selectiva de los resultados; y para cada uno hay que decir el riesgo de sesgo que hay: alto, bajo o poco claro.



**Figura 1.- Algoritmo de la estrategia de búsqueda**



### **Análisis estadístico**

Para el análisis agrupado se extrajeron los recuentos de episodios de gastroenteritis y de pacientes y los periodos de tiempo de seguimiento. Se adaptaron las frecuencias a episodios por niño y semana de seguimiento. Asimismo se extrajeron las estimaciones de razones de densidades de incidencia (RDI) entre los grupos de intervención y control. Para el análisis final de todos los datos se empleó el programa Review Manager 5.3 de la Colaboración Cochrane y se estimaron las RDI con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%), siguiendo modelos de efectos aleatorios. Se estimaron, además, los indicadores de heterogeneidad  $I^2$  y su significación.

### **4. RESULTADOS**

La búsqueda que se llevó a cabo en PubMed produjo 79 artículos, en Cuiden 3, en IBECS 54, en LILACS 11, en Scopus 59 y 50 artículos tras la revisión de la bibliografía. De PubMed 2 artículos fueron incluidos como válidos y tras la revisión de citas de otros trabajos fueron válidos 5. De Cuiden, IBECS, LILACS y Scopus no se seleccionó ninguno porque los estudios no eran ensayos clínicos, no trataban el tema del trabajo o eran revisiones no sistemáticas.

Se han seleccionado 7 ensayos clínicos con 8.938 participantes en total. Los países a los que se pertenecen los estudios son de USA (Atlanta), Canadá (Quebec), Suecia, Finlandia (Helsinki y Oulu), Australia y Holanda (Rotterdam-Rijnmond, Gouda y Leiden).

A continuación, en la Tabla 1 se muestran las propiedades de los estudios válidos incluidos en la revisión sistemática.

En el estudio de Black se eligieron 4 guarderías: dos como grupos intervención donde se implementó el lavado de manos y otros dos como grupos control. Primero, durante dos meses se observó los hábitos higiénicos de ambos grupos y después se introdujo el programa de higiene de manos en los dos centros de intervención que consistía en que los cuidadores se cercioraran de que los niños que usaran el baño se lavaran las manos con pastilla de jabón y toallas de papel. En los grupos control se llevó a cabo la misma observación con la diferencia de que en ellos se siguió el lavado de manos habitual.

Carabin distinguió grupos control y grupos intervención donde insertó un entrenamiento de higiene de manos exhaustivo con recomendaciones para trabajadores y niños de las guarderías que incluía: 1) lavar los juguetes de niños al menos una vez cada dos días con lejía; 2) lavarse las manos usando la técnica apropiada después de llegar a la guardería, después de jugar fuera, después de usar el baño y antes de comer; 3) creatividad en los recordatorios para la higiene de manos; 4) abrir la ventana por lo menos media hora todos los días; 5) limpiar con lejía el cajón de arena y la arena dos veces por semana. Para el seguimiento de la investigación se le sugirió a los directores de los centros que contestaran un cuestionario antes y después de introducir las recomendaciones en los grupos intervención para comprobar si había habido algún cambio con ellas.

La intervención llevada a cabo por Lennell consistía en instruir tanto de los empleados como de los niños del grupo intervención a lavarse las manos usando jabón líquido y agua, secarlas con una toalla y después frotarlas con un gel desinfectante a base de alcohol a base de alcohol que contiene 70% de etanol después de usar el servicio, antes de comer y cuando tuvieran las manos sucias y compararlo con el mismo lavado de manos que en el grupo control, pero con la ausencia del último paso.

En el estudio realizado por Ponka el grupo control continuó con sus prácticas habituales de lavado de manos, pero en el grupo intervención se siguió un programa de prevención que aportaba material educativo e incorporaba una sesión magistral de entrenamiento en higiene de manos donde se incluía como pilar principal el refuerzo de esta medida en situaciones como: llegada a la guardería, después de jugar fuera, estornudar, ir al baño, cambiar pañales (sólo para los cuidadores) y antes de comer.

Roberts llevó a cabo en su estudio un entrenamiento sobre medidas higiénicas compuesto por una formación en salud y un ejercicio de lavado de manos. En el grupo intervención las técnicas y rutinas se reforzaron con la entrega de folletos y visitas cada quince días de los evaluadores. La misma información se dio a los miembros del grupo control al final del ensayo. Los resultados se midieron a partir de la recogida de síntomas de enfermedad por parte de los padres cada 2 semanas y de la eficacia de la intervención. Dicha intervención debía durar 20 segundos usando sólo jabón en las mismas situaciones mencionadas por otros ensayos.

En el ensayo clínico de Uhari aplicó un plan de prevención de infecciones en las guarderías. Se expuso en forma de presentación al principio del estudio, se repitió a los 6 meses por los autores y también por las enfermeras por los menos tres veces en el curso de la investigación, primero a los padres de los niños del grupo intervención y al final del estudio a los padres de aquellos en el grupo control. Las enfermeras del estudio visitaron las guarderías donde se aplicaba el programa preventivo una vez cada 2 semanas para recoger los resultados de la intervención y comprobar si se cumplía. De la misma forma se hizo en las guarderías control, pero sin aplicar dicho programa que consistía en: 1) intensificar la higiene de manos; 2) el uso de desinfectante oleoso a base de alcohol; 3) uso de toallas; 4) limpieza de la guardería.

La intervención en el estudio de Zomer se constituía por 4 componentes: 1) se aportaron los productos para el lavado de manos; 2) entrenamiento gracias a las guías holandesas sobre la higiene de manos; 3) los entrenamientos se basaron en la higiene de manos llevada a cabo en los hospitales; 4) se otorgó a las guarderías de posters y folletos como recordatorio para realizar esta medida de prevención. Para medir la incidencia de infecciones gastrointestinales se les pidió a los padres que apuntaran en un calendario los días que sus hijos habían tenido diarrea y cada 2 semanas este calendario se enviaría por correo electrónico a los investigadores.

**Tabla 1. Características principales de los ensayos clínicos incluidos.**

| Autor año                          | Muestra  | Intervención / comparación  | Medida de Efecto                                   | Resultados   | Observaciones   |
|------------------------------------|--|---|--|--|---|
| Black 1981<br>USA (Atlanta)        | 116 GI 38; GC 36<br>Edad: de 6 a 29 meses.       | Higiene de manos.   | Episodios de diarrea; incidencia de diarrea.       | GI:<br>- Ep/niño-semana: 39/927<br>- Inc/100 niño-semana: 4,2<br>GC:<br>- Ep/niño-semana: 72/890<br>- Inc/100 niño-semana: 8,1 | Dos guarderías se usaron como grupo intervención (lavado de manos) y otras dos como grupo control.<br>La incidencia de diarrea de los niños entre 6 meses y 1 año y medio en el GI fue significativamente menor que en el GC ( $X^2 = 9,2$ ; $p < 0,001$ ), |
| Carabin 1999<br>Canadá (Quebec)    | 1.729 GI 414 (26,17 meses); GC 376 (25,72 meses) | Entrenamiento exhaustivo del lavado de manos, material (pastillas de jabón) y educación sanitaria (posters educativos). | Incidencia de diarrea.                             | RDI = 0,73<br>IC 95% = 0,54-0,97   | Se consideró que un niño estaba en riesgo de sufrir una enfermedad si no había presentado síntomas los 7 días previos.<br>Se hizo un seguimiento pre-intervención y otro post-intervención.   |
| Lennell 2008<br>Suecia             | 1.431 GI 745 (3,2 años); GC 686 (3,1 años)       | Uso de solución hidroalcohólica como complemento de la higiene de manos.  | Episodios de ausencia en la guardería en 100 días. | RDI (IC 95%) = 0,799–0,965<br>GI: 2.293<br>GC: 2.429   | El efecto de la intervención causó una reducción en la tasa de absentismo del 12%.  |
| Ponka 2004<br>Finlandia (Helsinki) | 3.051 GI 679; GC 2.372<br>Edad: $\leq 3$ años    | Higiene de manos exhaustiva y educación sanitaria (material y documentación).   | Número de ausencias por diarrea en un mes.         | IC 95% = 93-8<br>$p = 0,021$<br>GI: 11<br>GC: 61   | Se dividió a los niños por edades: $\leq 3$ años y $> 3$ años.  |

| <b>Autor año</b>               | <b>Muestra</b>  | <b>Intervención / comparación</b>  | <b>Medida de Efecto</b>                                      | <b>Resultados</b>  | <b>Observaciones</b>  |
|--------------------------------|---|--|--|--|---|
| Roberts 2000<br>Australia      | 544 GI 299; GC 259<br>Edad: $\leq 24$ meses<br>y $> 24$ meses | Entrenamiento de higiene de manos.   | Episodios de diarrea.  | Incidencia de episodios de diarrea:<br>RDI = 0.73<br>IC 95% = 0,63-0,85<br>GI: 335 (episodio por niño al año 1,9)<br>GC: 380 (episodio por niño al año 2,7)  | Se separó a los niños en dos grupos: $\leq 24$ meses y $> 24$ meses.<br>La incidencia de los episodios de diarrea fue más bajo en el grupo de intervención que en el control. |
| Uhari 1999<br>Finlandia (Oulu) | 1.522 GI 786 (3,6 años); GC 736 (3,5 años)                    | Higiene de manos intensificada con el uso de desinfectante oleoso a base de alcohol. | Episodios de infección; Cumplimiento de la higiene de manos. | Episodios de diarrea en niños $\leq 3$ años:<br>IC 95% = 8-28<br>$p = 0,001$<br>GI: 2,9<br>GC: 3,6<br>Cumplimiento de la higiene de manos en niños $\leq 3$ años:<br>IC 95% = 6-31<br>$p < 0,05$<br>GI: 1,3<br>GC: 1,6 | En los grupos se separaba a los niños y las niñas.<br>Se separa a los niños de cada grupo por edad: $\leq 3$ años y $> 3$ años.   |

| Autor año  | Muestra  | Intervención / comparación                        | Medida de Efecto                       | Resultados  | Observaciones   |
|--|--|---|--|---|---|
| Zomer 2015<br>Holanda<br>(Rotterdam-<br>Rijnmond, Gouda<br>y Leiden) | 545 GI 278 (1,5<br>años); GC 267<br>(1,6 años) | Sesiones de entrenamiento<br>en higiene de manos. | Incidencia de episodios<br>de diarrea. | 7 días libre de síntomas entre<br>episodios durante el<br>seguimiento:<br>RDI (IC 95%) = 0,9 (0,73-<br>1,11)<br>p = 0,32<br>GI: 3 (336/40.564) *<br>GC: 3,4 (361/39.161)<br>3 días libre de síntomas entre<br>episodios durante el<br>seguimiento:<br>RDI (IC 95%) = 0,81 (0,63-<br>1,05)<br>p = 0,07<br>GI: 3,3 (370/40.564)<br>GC: 4,1 (435/39.161) | La intervención fue implementada en<br>4 fases: higiene de mano al inicio<br>y tres sesiones de entrenamiento<br>del lavado de manos con intervalo<br>de un mes entre ellas.<br>En cada grupo se hizo dos<br>subgrupos.<br>Los niños se excluían del ensayo si<br>tenían alguna enfermedad crónica<br>o medicación predisponente para<br>sufrir una infección, si tenían un<br>familiar que participara en el<br>estudio o si se incorporaban a la<br>guardería una vez empezado el<br>estudio.<br>La incidencia de episodios<br>diarreicos difirió entre el GI y GC<br>al principio del estudio, pero<br>durante el seguimiento fue<br>parecido. |

GI grupo intervención; GC grupo control; Ep/ niño-semana nuevos episodios de diarrea/ niño-semana (Niño-semana = número de niños presentes por lo menos 2 o 5 días a la semana); Inc/100 niño-semana incidencia de diarrea/100 niños a la semana; RDI razón de densidades de incidencia (*incidence rate ratio*); IC intervalo de confianza; p probabilidad; \*número de episodios de diarrea/número de días con riesgo

En la tabla 2 se presenta la evaluación de calidad de los estudios incluidos según la escala propuesta por la Colaboración Cochrane.

**Tabla 2.- Criterios de calidad de los estudios incluidos.**

|              | Generación de la secuencia de aleatorización | Ocultamiento de la secuencia de aleatorización | Enmascaramiento de investigadores o participantes | Enmascaramiento de la evaluación de los resultados | Datos de los resultados incompletos | Descripción selectiva de los resultados |
|--------------|--|--|---|--|-------------------------------------|---|
| Black 1981   | 😊  | 😊  | 😊   | 😊  | ¿?                                  | 😊                                       |
| Carabin 1999 | 😞  | 😊  | 😊   | 😊  | 😞                                   | 😊                                       |
| Lennell 2008 | 😊  | ¿?   | 😊   | 😞  | 😞                                   | 😊                                       |
| Ponka 2004   | 😞  | ¿?   | 😊   | 😞  | 😊                                   | 😊                                       |
| Roberts 2000 | 😊  | 😊  | 😊   | 😊  | 😊                                   | 😊                                       |
| Uhari 1999   | 😊  | ¿?   | 😊   | 😞  | 😊                                   | 😊                                       |
| Zomer 2015   | 😞  | 😊  | 😊   | 😞  | 😊                                   | 😊                                       |

Riesgo de sesgo: Alto 😞, Bajo 😊 o poco claro ¿?

En la tabla 3 se presentan los principales resultados de los estudios incluidos. En primer lugar, se detallan los resultados crudos en episodios por cada semana de seguimiento de cada niño (niños-semana) y en segundo lugar los riesgos ajustados por otras covariables.

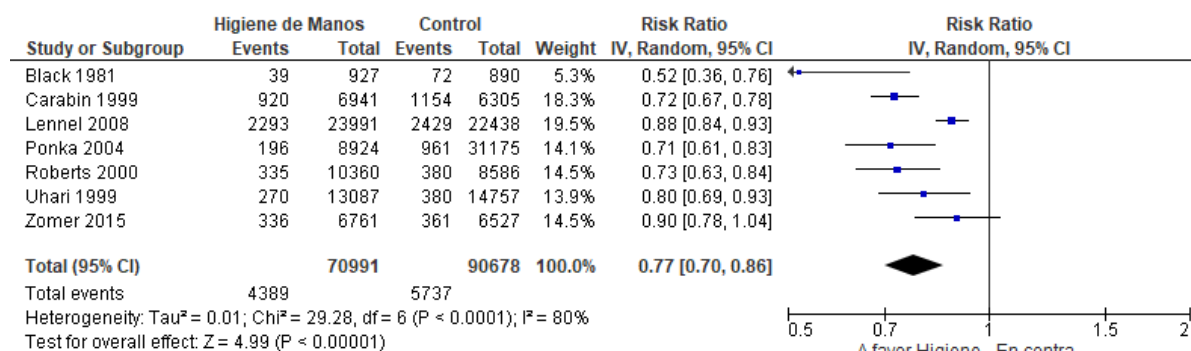
En las figuras 2 y 3 se presentan los Forest plot que muestran las estimaciones agrupadas para episodios por niño-semana y para riesgo ajustado.

**Tabla 3.- Resultados de los estudios incluidos. Comparación de**

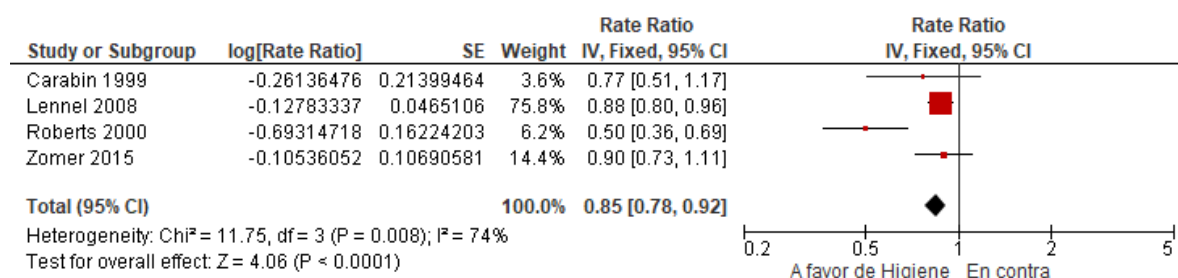
| Estudio               | Resultados |       |      |       | Comentarios                         |
|-----------------------|------------|-------|------|-------|-------------------------------------|
| Episodios/niño-semana | n_GI       | N_GI  | n_GC | N_GC  |                                     |
| Black 1981            | 39         | 927   | 72   | 890   |                                     |
| Carabin 1999          | 920        | 6941  | 1154 | 6305  | Estimado 6 días/sem                 |
| Lennel 2008           | 2293       | 23991 | 2429 | 22438 | Estimado con 29 horas/sem           |
| Roberts 2000          | 335        | 10360 | 380  | 8586  | Estimado 6 días/sem                 |
| Ponka 2004            | 196        | 8924  | 961  | 31175 | Estimado para 3 meses de la media   |
| Uhari                 | 270        | 13087 | 380  | 14757 | Asumiento 233 días/pac y 6 días/sem |
| Zomer 2015            | 336        | 6761  | 361  | 6527  | Estimado 6 días por semana          |
| Riesgo ajustado       | RDI        | IC95% |      |       |                                     |
| Carabin 1999          | 0,77       | 0,51  | 1,18 |       | GEA/100 niños-día                   |
| Lennel 2008           | 0,88       | 0,8   | 0,96 |       | GEA/100 niños-hora                  |
| Roberts 2000          | 0,5        | 0,36  | 0,68 |       | GEA/niño-año                        |
| Zomer 2015            | 0,9        | 0,73  | 1,11 |       | GEA/niño-año                        |

CG grupo control; GI grupo intervención; N población-tiempo; n episodios; pac pacientes; RDI razón de densidades de incidencia; sem semanas

**Figura 2.- Forest plot del análisis agrupado para episodios de gastroenteritis por niño-semana.**



**Figura 3.- Forest plot del análisis agrupado para riesgo ajustado de gastroenteritis.**





## **5. DISCUSIÓN**

Esta revisión concluye que la aplicación de intervenciones para promover la higiene de manos en las guarderías es eficaz, estimándose una reducción del 23% en la frecuencia de episodios de gastroenteritis (RDI 0,77) y de un 15% (RDI 0,85) cuando se estimó el riesgo ajustado por otros factores implicados.

El impacto potencial de estas medidas es alto, si tenemos en cuenta la alta frecuencia de gastroenteritis en los niños que acuden a guarderías y la accesibilidad y bajo coste de la intervención a aplicar. Es previsible que estas medidas deban ser reforzadas periódicamente para mantener su eficacia en el tiempo.

Estudios como el de Black indican que los niños de ambos grupos tienen una media de 4 episodios diarreicos al año. Se observó que los niños matriculados en la guardería tienen más riesgo de sufrir diarrea entre la segunda y cuarta semana de asistencia lo que sugiere que un programa de higiene de manos probablemente prevenga al menos algunas gastroenteritis. (5)

El ensayo clínico de Roberts apoya la importancia del entrenamiento de los cuidadores sobre las técnicas de control de infecciones para reducir los episodios de gastroenteritis en los niños que van a guarderías y respalda que un cumplimiento alto del lavado de manos en niños entorno a los 24 meses de edad reduce en un 66% los casos de diarrea. (6)

La principal limitación de esta revisión es la gran heterogeneidad encontrada entre los estudios incluidos en cuanto a ámbito de aplicación, época, intervención y método de evaluación de la respuesta. Ello se refleja en las estimaciones agrupadas. No obstante, considerando la dirección de los resultados, no parece cuestionarse la validez de los mismos.

## **6. CONCLUSIONES**

El análisis de los estudios demuestra que el lavado de manos entre los niños que acuden a la guardería en sus primeros años de vida disminuye el contagio de gastroenteritis.

Sin embargo, a pesar de las medidas preventivas, higiénicas y educativas sobre la higiene de manos a los más pequeños es difícil evitar por completo que padezcan un episodio diarreico durante su estancia en la institución.

Por tanto, el lavado de manos es un pilar fundamental que debe complementarse con otras técnicas como la limpieza estricta del material usando productos adecuados para la desinfección del mobiliario.

## **7. AGRADECIMIENTOS**

Quisiera dar las gracias a mi tutor Carlos Ochoa Sangrador por la orientación, dedicación, conocimientos y recursos para la realización de este Trabajo Fin de Grado.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Ferreira MSR, Xavier M da PTP, Tinga ACDC, Rose TL, Fumian TM, Fialho AM, et al. Assessment of Gastroenteric Viruses Frequency in a Children's Day Care Center in Rio De Janeiro, Brazil: A Fifteen Year Study (1994–2008). PLoS ONE [Internet]. 20 de marzo de 2012 [citado 12 mar 2018];7(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309004/>
2. Thompson SC. Infectious diarrhoea in children: controlling transmission in the child care setting. J Paediatr Child Health. junio de 1994;30(3):210-9.
3. Brady MT. Infectious disease in pediatric out-of-home child care. Am J Infect Control. 1 de junio de 2005;33(5):276-85.
4. Ehiri J, Ejere H. Hand washing for preventing diarrhoea. En: The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2003 [citado 13 mar 2018]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004265>
5. Black RE, Dykes AC, Anderson KE, Wells JG, Sinclair SP, Gary GW, et al. Handwashing to prevent diarrhea in day-care centers. Am J Epidemiol. abril de 1981;113(4):445-51.
6. Roberts L, Jorm L, BVSc Ms, Patel M, Smith W, Douglas RM, et al. Effect of Infection Control Measures on the Frequency of Diarrheal Episodes in Child Care: A Randomized, Controlled Trial. Pediatrics. 1 de abril de 2000;105(4):743-6.
7. Carabin H, Gyorkos TW, Soto JC, Joseph L, Payment P, Collet JP. Effectiveness of a training program in reducing infections in toddlers attending day care centers. Epidemiol Camb Mass. mayo de 1999;10(3):219-27.
8. Lennell A, Kühlmann-Berenzon S, Geli P, Hedin K, Petersson C, Cars O, et al. Alcohol-based hand-disinfection reduced children's absence from Swedish day care centers. Acta Pædiatrica. 1 de diciembre de 2008;97(12):1672-80.
9. Pönkä A, Poussa T, Laosmaa M. The effect of enhanced hygiene practices on absences due to infectious diseases among children in day care centers in Helsinki. Infection. febrero de 2004;32(1):2-7.

10. Uhari M, Möttönen M. An open randomized controlled trial of infection prevention in child day-care centers. *Pediatr Infect Dis J*. agosto de 1999;18(8):672-7.
11. Zomer TP, Erasmus V, Looman CW, Tjon-A-Tsien A, Van Beeck EF, De Graaf JM, et al. A hand hygiene intervention to reduce infections in child daycare: a random